Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 745 (2010) (Arabic): CORRUGATED BOARD BOXES

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٧٤٥/ ٢٠١٠

عبوات الكرتون المضلع

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد :٢٠١٠/١٠/٤

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م : ٧٤٥ / ٢٠١٠

مقدمة

م ق م ٢٠١٠/٧٤٥ الخاصة بعبوات الكرتون المضلع متماثلة فنيا مع مواصفات الجمعية الأمريكية

ASTM D5639/2005
Standard Practice for Selection of Corrugated Fiber Board Materials and Box Construction Based on Performance Requirements .

وتلغى وتحل محل آخر إصدار لها عام ٢٠٠٨ .

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية (٢/٢) الخاصة بالورق .

عبوات الكرتون المضلع

١ المجال

١/ ١ تعطى هذه المواصفة القياسية معلومات عن الكرتون المضلع للمستخدم النهائى الذى يريد دليل إرشادى لإختيار خصائص المواد وتركيب الصندوق لتحقيق اشتراطات الاداء . هذه الخصائص يجب أن تكون جزءا من المواصفات التى تحدد مستويات جودة حاويات الشحن وذلك بالإتفاق بين البائع والمشترى .
يجب أن تكون الخصائص والجودة قابلة للاختبار باستخدام الطرق القياسية المعروفة للجهتين (البائع والمشترى) .
هذا التطبيق يساعد المستخدمين فى تطوير مواصفات حاويات الكرتون المضلع من خلال تحليل اشتراطات الاداء وعلاقة المواد وخصائص تركيب الصندوق . هذه المواصفة تمتد لتعطى مواصفات اداء لحاويات الكرتون المضلع الخاصة والتى تواجه تقييم أداء عبوة المنتج خلال التداول والتوزيع .

/ يجب أن تعتمد الخصائص ومستوياتها على مدى استخدام الصندوق مشتملا على التداول والظروف المحيطة . تتضمن العديد من الاشتراطات الفنية للتعبئة معلومات / بيانات وصفية للمواد المستخدمة وبيانات النوع والغلق والتركيب المسموح بها لحاويات الشحن .
تمثل هذه الاشتراطات الفنية الحد الأدنى للمتطلبات وقد تزداد طبقاً للإستخدام ولكن لا يوجد اشتراطات منظمة (محدده) لعمل ذلك .
الحد الأدنى من الاشتراطات لبعض الخصائص المحددة لعبوات الكرتون المضلع قد يفى أو لا يفى للتطبيق فى نظام التوزيع الكامل لأنها تشمل فقط حاويات الكرتون المضلع المستخدمة فى الشحن وليس عبوة التعبئة النهائية للتداول .

١/ ٣ يجب أن تتطابق حاويات الكرتون المضلع لتعبئة ونقل المواد الخطرة مع المواصفات القياسية المصرية الصادرة فى هذا الشأن .

٢ المواصفات المكملة

٢/ ١ م ق م ٨٧ (أيزو١٨٧) (اللب والورق والكرتون – الظروف القياسية للتكييف والاختبار وطريقة التحكم فى ظروف وتكييف العينات) .

٢/ ٢ م ق م ٤٣٨٤ (تقدير مقاومة الإنضغاط لحاويات الشحن الكرتونية) .

٢/ ٣ م ق م ٤٥٩ (المصطلحات والتعاريف الفنية لصناعة الورق والكرتون) .

٢/ ٤ م ق م ٤٢٧٤ (التعبئة والتغليف – عبوات النقل الكاملة المملوءة – اختبار التصادم الرأسى بواسطة الإسقاط) .

٢/ ٥ م ق م ٢٢٢ (أيزو ٥٣٤) (الورق والكرتون – تقدير السمك والكثافة والحجم النوعى) .

٢/ ٦ م ق م ٤٢١٥ (أيزو ٣٠٣٦) (الكرتون – تقدير مقاومة الخرق) .

٢/ ٧ م ق م ٤٨٤٤ (أيزو ٢٧٥٩) (الكرتون – تقدير مقاومة الإنفجار) .

٢/ ٨ م ق م ٣١٢٣-٣ (امان لعب الاطفال ج٣: الحدود الآمنة للعناصر المهاجرة (الضارة)) .

٢/ ٩ المواصفة القياسية الدولية

ISO 3037

Corrugated fibre board-Determination of edgewise crush resistance .

٢/ ١٠ المواصفة القياسية البريطانية

BS 1133:Subsection 7.5

Fibreboard cases and fitments

٣ التعاريف

طبقاً للمواصفة القياسية المصرية ٤٥٩ .

٤ الأهمية والاستخدام

٤/ ١ تساعد هذه المواصفة المستخدمين فى الاختيار المناسب لاشتراطات الاداء للكرتون المضلع أو تركيب الصندوق أو كلاهما طبقاً لاحتياج المستخدم لتوزيع وتعبئة البضائع . و تصف هذه المواصفة خصائص عديدة للكرتون المضلع والصناديق والتى ترتبط بالمخاطر المختلفة خاصة فى التوزيع ويصف عوامل الاختبار التى قد تحدد بالمستخدم للتأكد من مقاومة الصندوق الكافية للتلوث والتخزين والتداول وحماية المحتويات .

٤/ ٢ يجب على المستخدم تحديد هذه الخصائص والأختبارات المرتبطة بها المطلوبة لتحقيق الاداء الكافى فى عمليات الاستخدام ودوائر التوزيع عند استخدام الاشتراطات الفنية للتعبئة كقاعدة أساس لتطوير المواصفات فإن سبب وجود هذه الاشتراطات أو دورها يجب أن يكون مفهوماً . وكما سبق توضيحه قد تزداد الاشتراطات الفنية اذا كان الحد الأدنى للمواصفات غير كافى لمقاومة التأثيرات الكلية لدائرة التوزيع

٤/ ٣ ملحق (د) يوضح أمثلة عديدة لتقديرات المواصفات .

٥ أخذ العينات

يعتمد اختيار العينة على هدف الأختبار وتؤخذ طبقاً للملحق (أ) .

٦ تكييف العينات للفحص

تكيف العينات طبقاً م ق م ٨٧ (أيزو ١٨٧) .

٧ خصائص الكرتون المضلع

٧/ ١ يتاح الكرتون المضلع فى ثلاثة تركيبات وأربعة أنواع معروفة من التموج ويجب أن يحدد المستخدم التركيب المطلوب وتركيب التموج معتمداً على اشتراطات الأداء .

التركيب :

- كرتون بطبقة مموجة واحدة(SW) : يستخدم للمحتويات الخفيفة حيث يحتاج إلى بعض الصلابة ومقاومة للإنضغاط والخرق وماص للصدمات .
- كرتون بطبقتين مموجتين (DW): يستخدم للمحتويات الاثقل متطلبا درجة أكبر من الصلابة ومقاومة الانضغاط والخرق .
- كرتون بثلاثة طبقات مموجة(TW) : يستخدم للمحتويات الأكثر ثقلا حيث يتميز بأقصى صلابة ومقاومة للانضغاط والخرق .

توضح انواع التموج فى البند (٨/١).

٧/ ٢ مقاومة الإنفجار :

ترتبط هذه الخاصية بمقاومة الشد والاستطالة للكرتون ، وتشير ايضا إلى مقاومة الخرق للحماية ضد التداول القاسى .

يجرى قياس مقاومة الإنفجار طبقا للمواصفة القياسية المصرية(٤٨٤٤) .

لا توجد علاقة مباشرة (معادلة) لربط اداء تداول الصندوق ومقاومة الانفجار المطلوبة . توضح العلاقة بين مقاس الصندوق ووزن العبوة والحد الأدنى لمقاومة الإنفجار لعبوات الكرتون المضلع فى الجدول (١) بالبند (٨/٨) .

٧/ ٣ مقاومة الخرق :

ترتبط هذه الخاصية بقدرة الكرتون على مقاومة القوى الداخلية والخارجية وايضا بسلامة الحاوية اثناء التداول الشاق للحاويات النهائية .

تقاس مقاومة الخرق طبقاً للمواصفة القياسية المصرية ٤٢١٥ (أيزو ٣٠٣٦) .

لا توجد علاقة مباشرة (معادلة) لتوقع التداول الشاق للصندوق معتمدة على مقاومة الخرق للكرتون المصنع منه العبوات ويوضح جدول (٢) مقاومة الخرق المقترحة والحد الأقصى للوزن والابعاد.

٧/ ٤ مقاومة الحافة للسحق :

ترتبط هذه الخاصية مباشرة بمقاومة الإنضغاط للصندوق النهائى من خلال معادلة بسيطة معروفة جيداً منذ عام ١٩٦٣ وتعرف الآن باسم معادلة ميك (Mckee) . وتوضح إصدارات آخرى من هذه المعادلة قيمة دالة المحيط الخارجى للصندوق وسمك الكرتون بدلاً من طريقة تربيع الجذر أو صلابة الثنى بدلاً من سمك الكرتون وسوف تعطى قيم لإنضغاط الصندوق أقل بحوالى ٥٪ بالمقارنة بطريقة تربيع الجذر .

وتوضح معادلة ميك Mckee كما يلى :

$$BCT = (5.87)x(ECT)x\sqrt{(BP)x(T)}$$

حيث أن :

BCT = متوسط مقاومة الانضغاط من القمة إلى القاع للصندوق بالكيلو نيوتن .

ECT = مقاومة الحافة للسحق بالكيلو نيوتن / متر .

BP = المحيط الداخلى للصندوق (مجموع ضعف الطول الداخلى والعرض الداخلى) بالمتر .

T = سمك الكرتون الكلى بالمتر

لايجاد قيمة ECT يعاد ترتيب المعادلة كما يلى :

$$\text{average ECT} = \frac{BCT \text{ المطلوبة}}{(5.87)x\sqrt{(BP)x(T)}} \quad \text{(متوسط)}$$

ويوضح ملحق (د) مثال وحدود استخدام المعادلة .

وتقاس مقاومة الحافة للسحق طبقاً للمواصفة القياسية الدولية (ايزو ٣٠٣٧) .

كما سبق توضيحه أن السحق عند الحافة يرتبط مباشرة بمقاومة الانضغاط للصندوق النهائى و الحد الأدنى لمقاومة الحافة للسحق يمكن ان تستبدل بمقاومة الإنفجار كما فى جدول (٣) .

٧/ ٥ الحد الأدنى لارتفاع التموج للطبقة الواحدة :

يعتبر السمك الكلى للكرتون المضلع خاصية هامة ترتبط مباشرة بمقاومة الإنضغاط للصندوق النهائى و يحدد الحد الأدنى لإرتفاع التموج بدون سمك طبقة اللينر (الأوجة) .

يستخدم الحد الأدنى لإرتفاع التموج بحدود تجاوز ـ ٤٪ .

طريقة الأختبار :

يقاس أولاً سمك الكرتون الكلى طبقاً للمواصفة القياسية المصرية ٢٢٢ (أيزو ٣٤٥) ، يتم قياس سمك كل طبقة اللينر بدون نقع ثم يطرح سمك طبقة اللينر للحصول على إرتفاع التموج . يجب أن تؤخذ كل القراءات على الأقل على بعد ٢٥مم من خط القياس(خط التكسير) أو حافة القطع أو المساحات المطبوعة .

٨ الاشتراطات الاساسية

٨/ ١ أنواع التموج :

التموج A : يتميز بأقصى مقاومة للإنضغاط من القمة إلى القاع ولكن مقاومته تكون أقل للسحق السطحى .
التموج B : له مقاومة سحق سطحى عالية ولكن مقاومة الانضغاط من القمة إلى القاع أقل من التموج A والتموج C .
التموج C : أكثر شيوعاً ومقاومته للسحق السطحى والإنضغاط متوسطة .
التموج E : ويستبدل عامة بالكرتون السميك وله مقاومة سحق سطحى عالية ويستخدم فى الطباعة وفى تغليف المنتجات الاستهلاكية.
توضح تركيبات التموج الأساسية كما يلى :

أنواع التموج	العدد التقريبى للتموجات لكل متر	الإرتفاع التقريبى للتموج ولا يتضمن سمك الاوجه (مم)	معامل التضليع
التموج A	١٠٠ إلى ١٢٠	٤,٦٧	١,٥٥ ± ٥٪
التموج B	١٤٥ إلى ١٦٥	٢,٤٦	١,٣٣ ± ٥٪
التموج C	١٢٠ إلى ١٤٠	٣,٦١	١,٤٤ ± ٥٪
التموج E	٢٨٠ إلى ٣١٠	١,١٩	١,٢٧ ± ٥٪

وتكون نسبة التجاوز لإرتفاع التموج - ٤٪

٨/ ٢ مقاومة السحق السطحى :

تشير هذه الخاصية إلى صلابة التموج والذى يرتبط مباشرة بمقاومة الانضغاط للصندوق النهائى ومقاومة سحق الطباعة وجودة التصنيع .

يقاس السحق السطحى (FCT) باستخدام طريقة الحزمة المرنة طبقاً لمواصفات الجمعية الامريكية للورق TAPPI T808 ويمكن استخدام طريقة آخرى بديلة طبقاً لمواصفات الجمعية الامريكية TAPPI T825 ولكن تكون القيم أعلى بحوالى من ٢٠ إلى ٣٠٪ .

كرتون بطبقة مموجة واحدة :

يجب أن يحقق الحد الأدنى لإشتراطات السحق السطحى القيم التالية :

التموج	طريقة الحزمة المرنة بالكيلو باسكال
A	١٣٠
B	٢٠٠
C	١٦٥

٨/ ٣ سحق ضغط الطباعة :

زيادة سحق ضغط الطباعة للكرتون يقلل مقاومة الانضغاط للصندوق النهائى وله تأثير عكسى على جهاز التعبئة الآلية وعملية الرص

يوضح الحد الأقصى المقترح للتلف (انضغاط الموجه) نتيجة سحق الطباعة للكرتون بطبقة واحدة مموجة كما يلى :

التموج	أحبار ذات أساس زيتى (مم)	أحبار ذات أساس مائى (مم)
A	٠,٣٨	٠,٢
B	٠,٢٨	٠,١٥
C	٠,٣٣	٠,١٨

يسمح للكرتون بطبقتين مموجتين بنسبة ٧٥٪ من مجموع قيم سحق الطباعة للكرتون لكل طبقة واحدة مموجة الموضحة أعلاه بينما يسمح للكرتون بثلاث طبقات مموجة بنسبة ٥٠٪ فقط فمثلا يسمح للتموج AAA بسحق ٠,٣ مم ، وذلك عند استخدام الحبر ذوالاساس المائى .

طريقة الأختبار :
تقاس عينة الكرتون على بعد ٢٥مم على الأقل من خط التكسير(التحزيز) ، حواف القطع أو المساحة المطبوعة ، ثم تقاس فى المساحة المطبوعة وتطرح من القراءة الأولى لتقدير كمية التلف بالسحق .

٨/ ٤ يجب أن تكون حواف طبقات الكرتون على خط واحد والمسافة بين الحواف لأى طبقتين لا يزيد على ٦مم .

٨/ ٥ لا تزيد قيمة إنحراف أوجه الصندوق أثناء توصيله إلى العميل على ٢٠مم / متر .

٨/ ٦ يجب ألا تنفصل حواف طبقات أو نهايات الكرتون المضلع بمسافة أكثر من ٦مم .

٨/ ٧ يجب ألا تزيد نسبة العناصر الثقيلة فى الكرتون على ما ورد بالمواصفة القياسية المصرية (٣١٢٣).

٨/ ٨ مقاومة الانفجار:

يوضح الجدول(١) أقصى وزن للعبوة ومقاومة التحمل لمعظم المنتجات والمحتويات أو كلاهما عند الشحن بحمل أقل من الحمل المحدد للعبوة مثل أبعاد الصناديق الفارغة وكما هو مرتبط بالحد الأدنى لاشتراطات الانفجار فسوف تكون مقاومة الانفجار كافية وقد يتطلب شحن الطرود الصغيرة حدودا أقل لوزن العبوة .

الجدول (١)
حدود الوزن والأبعاد معتمدة على مقاومة الانفجار

:

عندما يكون تركيب الكرتون بطبقتين مموجتين قد يزيد عن قدرة تحمل جهاز مولين للانفجار فيمكن ان تستبدل مقاومة الانفجار للصناديق أكبر من (٢٧٦٠ كيلو باسكال) بمقاومة الخرق كما يلى :

أقصى وزن للعبوة بمحتوياتها (كجم)	الحد الأقصى للأبعاد الخارجية (طول+ عرض + عمق) متر	مقاومة الإنفجار كيلو باسكال	التركيب (طبقة أو طبقتين مموجتين)	الخرق (جول)
٥	٠,٦٣	٤٩٠	SW	
٨	٠,٧٥	٧٨٤	SW	
٩	١	٨٦٠	SW	
١٦	١,٣	١٠٣٠	SW	
٢٣	١,٥	١٢٠٠	SW	
٢٩	١,٩	١٣٨٠	SW	
٣٦	٢,٢	١٣٨٠	DW	
٣٦	٢,٢	١٧٢٠	SW	
٤٣	٢,٤	١٩٠٠	SW	
٤٥	٢,٤	١٩٠٠	DW	
٥٤	٢,٧	٢٤١٠	SW , DW	
٦٣	٢,٨	٢٧٦٠	DW	١٣,٥
٧٢	٢,٩	٣٤٤٠	DW	١٦,٥
٨١	٣,٠	٤١٤٠	DW	١٩,٥

:

الابعاد والتركيب (عدد الطبقات DW,SW)بالجدول(١) استرشادية.

٨/ ٩ مقاومة الخرق:

يوضح الجدول (٢) الوزن الكلى للعبوة وأبعاد صناديق الكرتون بثلاثة طبقات مموجة والحد الأدنى لاشتراطات الخرق سوف يعطى مقاومة خرق كافية وصلابة ومقاومة تحمل للمنتجات أو المحتويات أو كلاهما عند الشحن .

الجدول (٢)

حدود الوزن والابعاد للصناديق بثلاثة طبقات (TW) مموجة معتمداً على مقاومة الخرق

الحد الأقصى لوزن العبوة (كجم)	الحد الأقصى للأبعاد الخارجية (طول+عرض+عمق) متر	مقاومة الخرق (جول)
١٠٩	٢,٨	٢١
١١٨	٢,٩	٢٧
١٢٧	٣,٠	٣٣
١٣٦	٣,٢	٣٩

٨/ ١٠ قيم السحق للحافة:

الجدول(٣)

تركيب الكرتون	السحق للحافة (ك نيوتن / متر)
كرتون بطبقة واحدة مموجة	٤ ٤,٥ ٥,١ ٥,٦ ٧,٠ ٧,٧ ٩,٦

تركيب الكرتون	السحق للحافة (ك نيوتن / متر)
كرتون بطبقتين مموجتين	٧,٤ ٨,٤ ٨,٩ ١٠,٧ ١٢,٤ ١٤,٤
كرتون بثلاث طبقات مموجة	١١,٧ ١٤,٠ ١٥,٨ ١٩,٦ ٢٧,١

٨/ ١١ أختبار الاسقاط لقياس مقاومة التحمل:
يجرى الاختبار طبقاً للمواصفة القياسية المصرية (٤٢٧٤) ويتم اسقاط العينات من الارتفاعات الموضحة فى الجدول (٤) بالترتيب التالى :احد اركان قاع الصندوق ثم الثلاثة حواف المكونين لهذا الركن واخيرا الستة جوانب السطحية بإجمالى عشرة إسقاطات .

الجدول (٤)
ارتفاعات الإسقاط المقترحة معتمدة على وزن المحتويات

وزن المحتويات كجم	ارتفاع الإسقاط (متر)
وزن حتى إلى ٩,٥	٠,٧٥
من ٩,٦ إلى ١٨,٦	٠,٦
من ١٨,٧ إلى ٢٧,٦	٠,٤٥
من ٢٧,٧ إلى ٤٥,٤	٠,٣
من ٤٥,٥ إلى ٩٠,٨	٠,١٥

٨/ ١٢ يرفض الصندوق فى حالة عدم تحقيقه متطلبات القبول السابق تحديدها ،وهذه المتطلبات يجب ان تراعى الحالة المطلوبة للصندوق عند وصوله للموزع.

٩ المعايير الوصفية

٩/ ١ خصائص الصناديق تامة الصنع:

شكل الصندوق :

تتاح أنواع مختلفة من أشكال الصناديق الكرتونية للمستخدم ، بداية من الصناديق المنتظمة الأضلاع التقليدية (RSC) إلى الأشكال غير التقليدية المصممة لأغراض تعبئة خاصة محددة .
تعتبر التصميمات الثابتة غير القابلة للتعديل " الاسطمبات " على الخطوط الانتاجية للصناديق الكرتونية كافية تماماً إذا اشتملت على الأشكال التالية :
صناديق متصلة السقف تقليدية " ذات أجنحة " أو بنهايات ثلاثية الطيات أو بحافة داخلية أو مزودة بدعامات ركنية مثلثة أو مزودة بفاصل داخلى على شكل حرف (H) وكذلك صناديق منفصلة السقف " ثنائية الاجزاء " بألسنة جانبية ملتصقة أو بستة أركان مصمغة أو بدعامات ركنية مثلثة أو ذات فاصل داخلى ثانوى .
يجب على مستخدم الصندوق أن يحدد تصميم الشكل الأكثر وفراً اقتصاديا ويفى بمتطلبات التعبئة ، وأسلوب الغلق ، والحماية والتداول والتخزين والنقل .

قوة تحمل الصندوق :

يستخدم الصندوق أساساً لاحتواء عبوات المنتج داخله بأسلوب يسمح بنقل آمن وسليم خلال دائرة التوزيع كاملاً . ولتقدير قوة تحمل الصندوق يجرى اختبار الإسقاط لإجهاد الألياف وتركيبها بشكل مماثل تماماً للمخاطر المحيطة المختلفة .

يوصى باجراء اختبار الإسقاط الحر لقياس قوة تحمل الصندوق المعبأ طبقاً للمواصفة القياسية المصرية (٤٢٧٤) .

بالنسبة لكتلة الإسقاط " داخل الصناديق " فإما أن يستخدم المنتج الحقيقى المراد تعبئته أو يستخدم حمل بديل بنفس الشكل والأبعاد والوزن والخصائص الديناميكية وذلك داخل نفس العبوات الداخلية المستخدمة .

٩/ ٢ قوة الرص من أعلى إلى أسفل :

الوظيفة الأساسية للصندوق توفير تحمل الرص الرأسى خلال التخزين والشحن لحماية المحتويات من التلف والحفاظ على الرصات من الإنهيار فوق بعضها البعض مما يؤدى لتحطم جوانب الصندوق .

تقاس مقاومة الصندوق لأحمال الرص الرأسى طبقاً للمواصفة القياسية المصرية رقم (٤٣٨٤).

يسمح باستخدام أسطح ضغط مسطحة (ثابتة) أو دورانية حيث أن ماكينات الأختبار ثابتة الأسطح تركز الإجهاد فى أقوى نقاط العينة لذلك يجب أن تحدد أحدى هاتين الطريقتين من قبل المستخدم . ويحدث الإجهاد عند انخفاض قوة الصندوق .

يعتمد الحمل المحدد على حمل الرص المتوقع فى التخزين والنقل وتعتمد طريقة تقدير الانضغاط على أحمال الرص المحدده فى الملحق (جـ) . تشتمل حسابات الحمل المحدد على التصميم المستخدم أو معامل F ولحساب الفقد فى قوة الصندوق نتيجة سوء التوزيع مثل التخزين لمدة طويلة والرطوبة العالية والرص غير المنتظم والتداول الشاق يضاعف(يضرب) المعامل بحمل الرص المعلوم وذلك لتقدير مقاومة الإنضغاط المطلوبة .

٩/ ٣ يجب أن يكون الكرتون المضلع خاليا من الكسرات المرئية لسطح الطبقة الخارجى (اللينر) ولا أى أنفصال للوجه خلال خط التكسير (التحزيز) ويكون خاليا من التمزقات والخروق والكرمشات والبثور واللحامات وعلامات التلف وأى أنواع آخرى من التلف الفيزيائى مثل تراكم الألياف فى منطقة معينة .

٩/ ٤ يجب أن يكون الكرتون المضلع خاليا من الإتساخات الزائدة أو البقع الزيتية أو أية شحومات آخرى والتى قد تؤثر على شكل الكرتون ..

١٠ الدقة والحيود

١٠/ ١ تعتمد الدقة والحيود لهذه المواصفة على طرق الأختبار المختلفة المستخدمة.

١١ البيانات

توضح البيانات التالية على كل عبوة:

١١/ ١ اسم المصنع او المستورد وعنوانه او العلامة التجارية على احد جوانب الكرتون.

١١/ ٢ عبارة صنع فى مصر او بلد المنشأ باللغة العربية او اى لغة اجنبية اخرى.

١١/ ٣ رقم التشغيلة او الكود الدال عليه.

١٢ المصطلحات الفنية

عبوة (صندوق)	box
كرتون مضلع	corrugated fiberboard
رص	stacking
تداول شاق	rough handling
أداء	performance
صناديق منتظمة الاضلاع	(RSC)
سحق الحافة	Edgewise crush test(ECT)
الحزمة المرنة	Flexible beam
كرتون بطبقة واحدة مموجة	SW
كرتون بطبقتين مموجتين	DW
كرتون بثلاث طبقات مموجة	TW
اختبار السحق السطحى	FCT
اختبار مقاومة الانضغاط	BCT

١٣ المراجع

مواصفات الجمعية الامريكية ASTM D 5639 / 2005

Standard Practice for Selection of Corrugated Fiberboard Materials and Box Construction Based on Performance Requirements .

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (٢ / ٢) والخاصة بالورق والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة .
- المركز القومى للبحوث .
- مصلحة الكيمياء .
- مصلحة الرقابة الصناعية .
- الهيئة العامة للرقابة علىالصادرات والواردات .
- الهيئة العامة لشئون المطابع الاميرية .
- غرفة الصناعات الكيماوية .
- الشركة القابضة للصناعات الكيماوية .
- شركة مطابع محرم الصناعية .
- شركة الورق الأهلية .
- شركة الورق للشرق الأوسط(سيمو) .
- الشركة العامة لصناعة الورق(راكتا).
- شركة بيرت بدار.
- شركة العلمين للكرتون المضلع.
- كلية الفنون التطبيقية .
- الشركة المصرية لصناديق الكرتون المضلع (فاين باك).

ملحق (أ)

مثال لأخذ العينات

(اشترشادى)

أ / ١ يعتمد المثال التالى على طلب توريد ٥٠٠٠ حاوية كرتون مضلع .

أ /١/١ يكون حجم العينة ٨ عندما يكون حجم الرسالة ٥٠٠٠ حاوية (اى داخل المدى من ١٢٠١ إلى ٣٥٠٠٠) طبقاً للجدول (أ/١) و تختار ٨ وحدات اختبار عشوائياً وتختبر لكل خاصية محددة إذا فشل أكثر من وحدة اختبار فتؤخذ مجموعة ثانية من ثمانية حاويات ويعاد الأختبار مرة آخرى ،و لكن لا يسمح بالفشل مرة آخرى وفى هذا المثال يكون عدد القبول ضعف عينة الرسالة ١٥ من ١٦ .

جدول (أ / ١)

عدد القبول / الرفض معتمداً على أحجام مختلفة من الرسالة

(/) :

n = حجم العينة للمحاولة الأولى

n_t = حجم العينة الكلى وهو مجموع وحدات الاختبار فى المحاولة الأولى والثانية (فى حالة طلب أخذ العينة مرة آخرى) .

Ac_t = عدد القبول لضعف العينة

Re_t = عدد الرفض لضعف العينة

حجم الشحنة	حجم العينة		عدد القبول والرفض			
	n	n_t	Ac	Re	Ac_t	Re_t
من ١٥١ إلى ١٢٠٠	٥	-	صفر	١	-	-
من ١٢٠١ إلى ٣٥٠٠٠	٨	١٦	صفر	٢	١	٢
من ٣٥٠٠١ فأكثر	١٣	٢٦	صفر	٣	٢	٣

ملحق (ب)

أختبار السحق للحافة

(اشترشادى)

ب / ١ يوضح متوسط مقاومة الإنضغاط من القمة للقاع للصندوق النهائى باستخدام معادلة ميك (Mckee) باختبار السحق للحافة بالارتباط مع محيط الصندوق وسمك الكرتون

$$BCT = 5.87 x ECT x \sqrt{box.perimeterx.thickness.of.board}$$

ويشمل السمك الموجود بالمعادلة على سمك طبقات اللينر بالاضافة إلى إرتفاع التموج ويجب على المستخدم الأتصال بالمورد للحصول على الحد الأدنى لسمك الكرتون المجمع المتوقع .

ب / ٢ وتعتمد المعادلة فقط على الصندوق منتظم الشكل (RSC) حيث لا تختلف جميع الأبعاد (l,w,d) بفروق كبيرة من بعضها البعض وخاصة العمق يجب ألا يقل عن $\frac{١}{٧}$ محيط الصندوق ولا يزيد أى بعد على ضعف الآخر و عند اختلاف الابعاد بحدود كبيرة يجب الضبط كما يلى :

اختلاف الابعاد	تغيير المقاومة المحسوبة
العمق أقل من $\frac{٢}{٣}$ العرض	باضافة ٥٪
العمق أكبر من ١,٥ العرض	بطرح ٨٪
الطول أكبر من ٢,٥ العرض	بطرح ٨٪

/ :

عند الأختلاف الكبير بين الأبعاد لا يجب استخدام المعادلة وتتطلب اجراء الأختبار منفصلاً .

ب / ٢ / ١ مثال لإستخدام الشكل المعدل

ب/ ٢ / ١ / ١ صندوق منتظم الشكل الطول الداخلى (L) = ٠,٦ متر

العرض الداخلى = ٠,٤ متر والعمق الداخلى ٠,١٥ متر

والسحق للحافة = ٦ك نيوتن / متر ، السمك = ٠,٠٠٤ متر

نسبة تصحيح الشكل المعدل = + ٥٪ (العمق أقل من $\frac{٢}{٣}$ العرض)

$$BCT = 5.87 x ECT \sqrt{2L + 2W x (T)} x.shape.\text{mod}ifier$$

$$= 5.87 x 6 x \sqrt{2 x 0,004} x (1 + 0.05)$$

$$= 3.31 kN$$

ب/ ٣ قد يعاد ترتيب معادلة ميك (Mckee) لتعطى ما يلى :

$$ECT = \frac{BCT}{5.87x\sqrt{BPxT}}$$

حيث أن :
ECT = متوسط السحق للحافة المحسوب
BCT = الانضغاط المطلوب من القمة لقاع للصندوق
BP = المحيط الداخلى للصندوق (ضعف الطول + ضعف العرض)
T = السمك الكلى للكرتون ويكون هام جداً فى تقدير السحق للحافة معتمداً على معرفة مقاومة الانضغاط المطلوبة .

ب / ٣ / ١ مثال : بالإشارة إلى المثال (جـ / ١ / ٣)
مقاومة انضغاط الصندوق المطلوبة ٦,٦٢ ك نيوتن
وإذا كان محيط الصندوق ١,٥ متر والسمك ٦,٤مم فإن متوسط السحق للحافة تحسب كما يلى :

$$ECT = (6.62)/(5.87)x\sqrt{(1,5)x(0.0064)} = 11kN/m$$

ب / ٤ جدول (٣) يوضح الحد الأدنى لاشتراطات مقاومة السحق للحافة للكرتون.

:

يجب على المستخدم أن يوضح الحد الأقصى لوزن العبوة المراد شحنها فى الصندوق معتمداً أولاًعلى متطلبات أداء المستخدم وثانياً على الحد الأقصى لوزن العبوة فى سجلات الشحن. عادة إذا حققت متطلبات أداء المستخدم قيم السحق للحافة فانها تتطابق مع قواعد الشحن .عامة الحد الاقصى للوزن والابعاد يجب الا يزيد الا اذا لم تحقق قواعد الشحن ومتطلبات اداء المستخدم.

:(/)

أعلى قيمة لسحق الحافة للكرتون بثلاث طبقات مموجة (٢٧ ك نيوتن / م)

ملحق (جـ)

أختبار الإنضغاط معتمداً على احمال الرص

(اشترشادى)

جـ / ١ يجرى اختبار الإنضغاط طبقاً للمواصفة القياسية المصرية (٤٣٨٤) .

جـ /١/١ تستخدم هذه الطريقة لتقدير الحد الأدنى لمقاومة الإنضغاط المحدد لصندوق الكرتون المضلع .

/ :

يجب أن تكون مواصفات الصندوق الجديد غير المختبر فى دائرة التوزيع أكبر من مواصفات أداء طريقة الأختبار .

يجب إجراء الشحن والنقل وإجراء مراجعة آخرى للمقاومات المحسوبة .

جـ /٢/١ مثال لصندوق جديد ذو متطلبات عالية النوع (١) حيث أن التصميم أو معامل F للمستوى الثانى للمطابقة يكون ٤,٥ . يجب أن تعتمد مواصفات الصندوق على نفس طريقة الحساب المتضمنة التصميم أو معامل(F) ٥ أو ٥,٥ . ويتم حساب المعامل F طبقا لمواصفات الجمعية الامريكية ASTM D 4169 وقد يفشل الصندوق اثناء اختبار الانضغاط وحيث يعكس المستوى الثانى متوسط التوزيع لذا يتم ضبط المعامل F لمواصفات الصندوق بأقل أو أعلى معتمداً على التعرض النسبى للظروف البيئية الفعلية المتوقعة .

جـ /٣/١ ويوضح المثال التالى حساب مقاومة الإنضغاط للصندوق :

تركيب الصندوق : منتظم الشكل (RSC) من النوع (B) مموج ويتوقع أن يتعرض لإرتفاع رص ٣متر لمدة عام وزن الصندوق والمحتويات ١٥كجم و لا يؤثر حمل المحتويات على الصندوق لذلك يجب أن يحمل الصندوق اجمالى الرص و ارتفاع الصندوق ٠,٣ متر .

تستخدم المعادلة التالية :

$$L = MxJx[(H-h)/h]xF$$

حيث أن :

L = الحد الأدنى للحمل المطلوب بالنيوتن

M = كتلة عبوة واحدة بالكجم

J = ٩,٨ م/ ث٢ (عجلة الجاذبية)

H = الحد الأقصى لإرتفاع الرص بالمتر

h = ارتفاع العبوة الواحدة بالمتر

F = ٥ كما وضح فى بند (جـ/١/٢)

بالتعويض فى المعادلة

$$L = (15)x(9.8)[(3-0.3)/0.3]x5 = 6615N = 6.62KN$$

الحد الأدنى لمقاومة الانضغاط المطلوبة للصندوق تساوى الحد الأدنى لحمل الرص المطلوب اى ٦,٦٢ كيلو نيوتن .

جـ /٤/١ يمكن استخدام طريقة آخرى لحساب مقاومة الانضغاط كما فى ملحق (ب) بإضافة قيمة السحق للحافة داخل المعادلة .

ملحق (د)

أمثلة لبعض التقديرات

(اشترشادى)

د / ١ المثال الأول لظروف التوزيع والذى يشابه لدائرة التوزيع باستخدام احمال للشحن بالشاحنات واحمال الرص . فى هذه الحالة تكون مقاومة الرص هامة وتحتاج أن يكون اجهاد التداول الشاق أقل .

د/١/١ ويجب الأخذ فى الاعتبار الخصائص التالية :
مقاومة السحق للحافة ، الحد الأدنى لارتفاع التموج ، سحق الطباعة ومقاومة الإنضغاط للصندوق النهائى من القمة للقاع .

د/١/٢ تكون عوامل المثال كما يلى :
شاحن يطلب حاوية كرتون مضلع لا تؤثر حمل محتوياتها على الصندوق والتعبئة الداخلية ويتم اختيار صندوق منتظم الشكل (RSC) معتمداً على خصائص المنتج وطريقة التعبئة . وزن المنتج المعبأ ١٥كجم وأبعاده (٠,٥ × ٠,٣ × ٠,٢٥) متر وتستخدم العبوات ٥ صفوف لكل وحدة ويخزن وحدتان فوق بعضهما فى المخازن لمدة شهر تزيد لسنة واحدة وتكون ظروف التداول والنقل عادية تتضمن وحدة الحمل مجموعة من السندات او الفواصل من افرخ مستوية خفيفة الوزن ويكون اساس حمل الوحدة وزنا خفيفا من فرخ مستوى من المادة بشريط لاصق فى احد الجوانب او اكثر وتستخدم للتجميع والتداول والتخزين ونقل البضائع على هيئة وحدة الحمل .

د/١/٣ تحسب خصائص الصندوق كما يلى :

د/١/٣/١ الحد الأدنى لمقاومة الانضغاط من القمة للقاع : قبل عملية الحساب يجب اختيار التصميم أو معامل F (بند٣/٢/٩) . يتم اختيار معامل F = ٥ معتمداً على ظروف التوزيع والايضاحات فى البند (جـ/٢/١) ثم يتم حساب BCT باستخدام المعادلة التالية :

$$BCT = MxJx[(H-h)/(h)]xF$$

حيث أن :
M = ١٥ كجم
J = ٩,٨ م/ ث٢
H = ٥صفوف / وحدة حمل ، وارتفاع وحدتين حمل
= (٥) (٠,٢٥) × ٢ = ٢,٥ متر
h = ٠,٢٥ متر
F = ٥
بالتعويض فى المعادلة

$$BCT = 15 \times 9.8 \times \left[(2.5 - 0.25) / 0.25 \right] \times 5$$

$$= 6615 \quad Nor \quad 6.62 \ kN$$

الحد الأدنى لمقاومة الانضغاط ٦,٦٢ كيلو نيوتن

د/٢/٣/١ الحد الأدنى لسحق الحافة بإستخدام المعادلة التالية :

$$ECT = \frac{BCT}{5.87 \times \sqrt{box.perimeter \times board.Thickness}}$$

بافتراض أن صانع الصندوق متاح لديه التركيب (كرتون بطبقة واحدة مموجة أو طبقتين مموجتين) ، يتم حساب الحد الأدنى لسحق الحافة معتمداً على التركيبين لتقدير أيهما أفضل لنوع التموج C يفترض الصانع الحد الأدنى ٤,١مم للسمك الكلى لأثقل كرتون ويتم حساب ECT كما يلى :

$$ECT = \frac{6.62}{5.87 \times \sqrt{1.6 \times 0.0041}} = 13.9 kN / m$$

الحد الأدنى لقيمة السحق لحافة الكرتون بطبقتين مموجتين أكبر من الكرتون بطبقة مموجة واحدة لذلك فإن النوع C بطبقة مموجة واحدة غير قابل للإستخدام يعطى النوع CB بطبقتين مموجتين الحد الأدنى للسمك ٦,٩مم للكرتون متوسط التحمل وتحسب ECT كما يلى :

$$ECT = \frac{6.62}{5.87 \times \sqrt{1.6 \times 0.0069}} = 10.7 kN / m$$

هذا المدىالمتوسط مقاومة الكرتون بطبقتين مموجتين المعروفة للمصنع يعطى الحد الأدنى لسحق الحافة ١٠,٧ كيلو نيوتن / متر .

د/٣/٣/١ الحد الأدنى لإرتفاع التموج :

للنوع CB بطبقتين مموجتين يكون الحد الأدنى للارتفاع المحدد للصانع ٥,٧ مم بدون طبقات اللينر .

وتكون نسبة التجاوز لارتفاع التموج - ٤٪ أى أن الإرتفاع ٥,٥ مم .

د/٤/٣/١ يكون الحد الأقصى لسحق الطباعة بإستخدام الأحبار ذات الأساس المائى لنوع التموج CB هو ٠,٢٥مم .

د/٥/٣/١ يجب الأخذ بقواعد الشحن والخصائص المحسوبة ومراجعتها مع هذه القواعد للتأكد من التطابق. فى هذا المثال يكون سحق الحافة المحسوب ١٠,٧ كيلو نيوتن / متر وبالتالى فإنه يزيد عن الحد الأدنى لمتطلبات الشحن بمقدار ٤,٥٥ كيلو نيوتن / متر .

د / ٢ المثال الثانى لظروف التوزيع المماثل لدائرة التوزيع :

يكون الحد الأقصى لوزن العبوة الواحدة ٤٥,٤ كيلو جرام لشحن الطرود الصغيرة .

قوة التحمل والحماية فى التداول الشاق أكثر أهمية عن تحمل الرص فى مركبات الشحن .

د/١/٢/٧ الخصائص التى يجب أخذها فى الاعتبار كما يلى :
مقاومة الانفجار أو مقاومة الخرق وتحمل الصندوق النهائى مقاومة الإنضغاط من القمة للقاع .

د/٢/٢/٧ وتكون عوامل المثال كما يلى :
شاحن يطلب صندوقا مضلعا لا تؤثر محتوياته على الصندوق والتعبئة الداخلية ويتم اختيار الصندوق منتظم الشكل RSC معتمداً على الطريقة اليدوية للتعبئة وخصائص المنتج ويكون وزن المنتج المعبأ ٣٠ كيلو جرام والأبعاد ٠,٥ × ٠,٣ × ٠,٢٥ متر . وتوضع العبوات فى باليتات بإرتفاع ٤ صفوف فوق بعضهم وتكون ظروف النقل والتداول عادية .

د/٣/٢/٧ حساب خصائص الصندوق كما يلى :

د/١/٣/٢/٧ الحد الأدنى لمقاومة الانفجار للكرتون :
باستخدام تصنيف الشحن لمقاومة الانفجار بحيث يكون وزن الصندوق بمحتوياته ٣٠ كيلو جرام والحد الأدنى لمقاومة الانفجار ١٧٢٠ كيلو باسكال للصندوق بطبقة مموجة واحدة .

د/٢/٣/٢/٧ الحد الأدنى لمقاومة تحمل الصندوق :
يتم إجراء عشرة إسقاطات للعبوة على ارتفاع ٠,٣ متر لتحقيق المعايير المقبولة .
ويكون حمل الصندوق (كتلة الإسقاط) ٣٠ كيلوجرام .

د/٣/٣/٢/٧ الحد الأدنى لمقاومة الإنضغاط من القمة للقاع
يكون الحد الأقصى لإرتفاع الرص مماثل لإرتفاع مركبات الشحن الصغير بفرض أن أقصى أرتفاع للمركبات ٢,٧ متر .
ويكون متوسط كثافة الشحن المختلفة ١٦٠ كيلوجرام / م ومعامل التصميم ٥ للكرتون المضلع بحيث لا تؤثر محتوياته على الصندوق .
وتحسب مقاومة الانضغاط المطلوبة باستخدام المعادلة

$$BCT = M \times J \times ((L \times W \times D)/K) \times (H - h)/(h) \times F$$

حيث أن :

BCT = الحد الأدنى للحمل المطلوب بالنيوتن
M = متوسط معامل كثافة الشحن كيلو جرام / متر
J = عجلة الجاذبية م / ث٢
L = الطول الداخلى للصندوق بالمتر
W = العرض الداخلى للصندوق بالمتر
D = العمق الداخلى للصندوق بالمتر
K = ١ (م٣ / م٣) [١٧٢٨ (بوصة)٣ / قدم ٣]
H = ارتفاع الرص فى الشاحنة
h = الارتفاع الخارجى للصندوق بالمتر
F = 5

وبالتعويض فى المعادلة

$$BCT = 160 \times 9.8 \times [(0.5 \times 0.3 \times 0.25)/1] \times ((2.70 - 0.27)/(0.27) \times 5$$

الحد الأدنى لمقاومة الانضغاط = ٢,٦٥ كيلونيوتن

د/٤/٣/٢/٧ تحديد شكل التموج:

مراجعة مقاومة الإنضغاط عند استخدام سحق الحافة بدلاً من مقاومة الانفجار (٢٥٠ رطل / بوصة[٢]) فى تصنيف الشحن ويمكن تقديرها من الحسابات التالية وبهذا يمكن استبدال نوع الكرتون بحيث يكون من النوع C بطبقة مموجة واحدة.

متوسط انضغاط الصندوق باستخدام معادلة ميك (Mckee) .

$$\text{BCT} = 5.87 \times ECT\sqrt{Perimeter \times Thickness}$$

حيث أن :

ECT = ٧ كيلو نيوتن / متر كبديل ١٧٢٠ كيلو باسكال (٢٥٠ رطل / بوصة مربعة)

محيط الصندوق = ١,٦متر (ضعف (الطول + العرض))

السمك = يوضح بواسطة صانع الصندوق = ٤,١ مم كحد أدنى للنوع C .

$$BCT = 5.87 \times 7 \times \sqrt{1.6 \times 0.0041} = 3.33kN$$

$$BCT = 3.33kN$$

BCT المحسوبة هى ٣,٣٣ كيلونيوتن أعلى من BCT المطلوبة ٢,٦٥ المحسوبة فى د /٣/٣/٢/٧ بنسبة ٢٦٪ للنوع C للكرتون بطبقة واحدة مموجة ويكون كافياً تماماً .

د /٤/٢/٧ تراجع الخصائص المحسوبة للتأكد من التطابق من حيث مقاومة الانفجار والحد الأقصى لوزن العبوه والحد الأقصى للابعاد الخارجية لهذا المثال و توضح فى الجدول (١) وبهذا يتم التطابق .

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 745 / 2010

CORRUGATED BOARD BOXES

ICS :85.060

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality